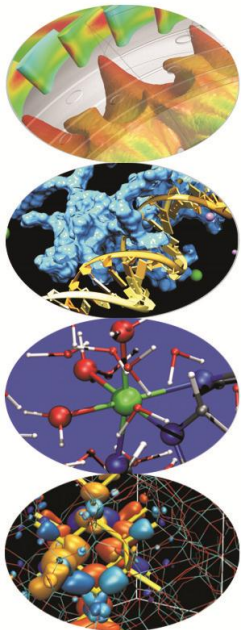


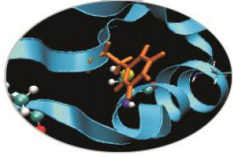
# Funzioni Intrinseche

## *Introduction to Fortran 90*

Paolo Ramieri, *CINECA*

*Aprile 2014*





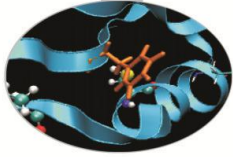
# Funzioni intrinseche

Il Fortran mette a disposizione una libreria di funzioni intrinseche che possono essere invocate con la seguente sintassi:

```
nome_funzione ( {lista dei parametri} )
```

Alcune tra le funzioni intrinseche più utilizzate:

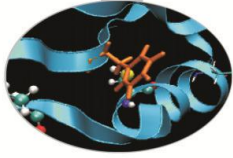
```
ABS, ACOS, COS, DOT_PRODUCT, EXP, INT, LEN, LOG, LOG10,  
MATMUL, MAX, MIN, MOD, SIN, SQRT, TAN...
```



# Funzioni intrinseche

In generale le funzioni intrinseche hanno(avevano) nomi differenti in base al tipo degli argomenti passati.

Già in FORTRAN 77, ma più propriamente a partire dal Fortran 90, si usa solo il nome generico della funzione: automaticamente verrà richiamata la versione adatta al tipo di valori passati.

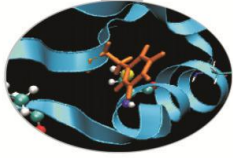


# Funzioni intrinseche

Le procedure intrinseche del Fortran si possono raggruppare in cinque categorie principali:

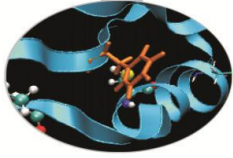
**1. Elementari:** sono definite per argomenti scalari, ma il risultato si conforma alla forma dell'entità passata in argomento e il valore calcolato elemento per elemento. Comprendono tra l'altro le funzioni numeriche (ABS, INT, ...) e matematiche (SIN, SQRT, ...).

**2. Informative:** ritornano proprietà che non dipendono dal valore numerico.



# Funzioni intrinseche

- 3. Trasformazione:** trasformano un'entità in un'altra. Per esempio generano una nuova entità copiando parti di un'altra.
- 4. Non elementali:** si applicano ad argomenti scalari ma non rientrano in alcuna delle altre categorie.
- 5. Procedure per matrici:** si applicano a vettori e matrici.



# Funzioni su STRINGHE

Funzioni che operano su stringhe di caratteri:

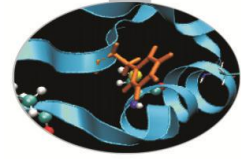
`ACHAR ( I )` : carattere di codice `I` nella tabella ASCII

`IACHAR ( C )` : ritorna il codice del carattere `C` nella tabella ASCII

`LEN_TRIM ( STRING )` : lunghezza del testo, tolti gli spazi di  
coda

`ADJUSTL ( STRING )` : sposta gli spazi di testa mettendoli in  
coda

`ADJUSTR ( STRING )` : sposta gli spazi dalla coda alla testa



# Funzioni intrinseche

Funzioni che operano su stringhe di caratteri:

`INDEX (STRING, SUBSTRING [, BACK]) :`

posizione di partenza della prima (ultima se `BACK=.TRUE.`)

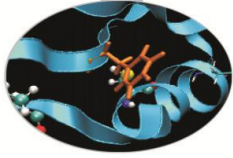
occorrenza della sottostringa `SUBSTRING`

`SCAN (STRING, SET [, BACK]) :`

posizione della prima (ultima se `BACK=.TRUE.`) occorrenza  
di uno dei caratteri di `SET`

`VERIFY (STRING, SET [, BACK]) :`

posizione della prima (ultima se `BACK=.TRUE.`) occorrenza  
di un carattere che non è contenuto in `SET`



# Funzioni intrinseche

Funzioni che generano una trasformazione di stringhe di caratteri:

REPEAT (STRING, NCOPIES) :

genera una stringa di caratteri concatenando

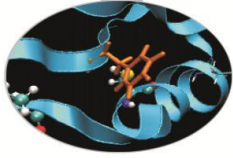
NCOPIES copie della stringa STRING

TRIM (STRING) :

genera una stringa di caratteri eliminando gli spazi

sulla destra di STRING





# ESERCIZIO

1. Scrivere un programma per provare le funzioni:

ADJUSTL

ADJUSTR

INDEX

LEN\_TRIM

SCAN

VERIFY